

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-262254**

(43)Date of publication of application : **13.09.2002**

(51)Int.Cl.

H04N 7/16
H04N 7/08
H04N 7/081
H04N 7/32

(21)Application number : **2001-061434**

(71)Applicant : **NEC MICROSYSTEMS LTD**

(22)Date of filing : **06.03.2001**

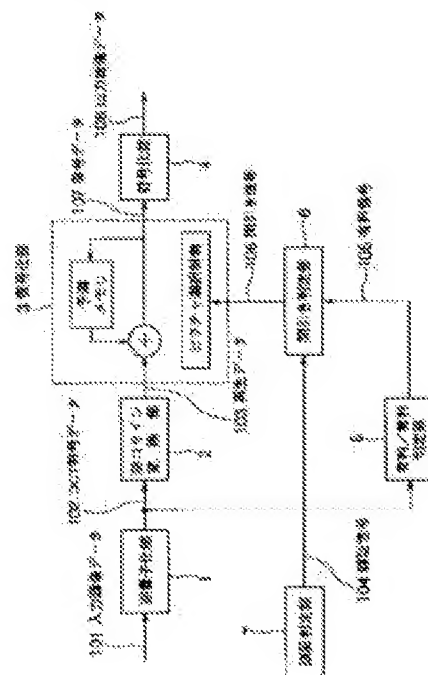
(72)Inventor : **TANAKA NARIKAZU**

(54) MOVING PICTURE REPRODUCING DEVICE AND ITS METHOD

(57)Abstract:

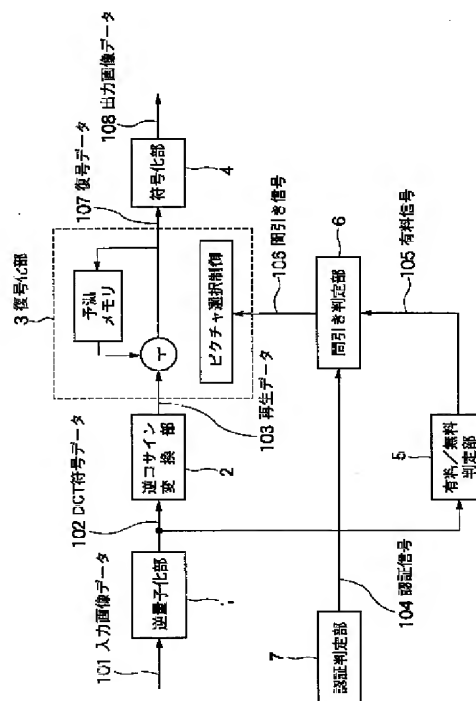
PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a moving picture reproducing device and its method, by which a user can recognize contents without the need for a regular purchase procedure so that an appetite for shopping is driven resulting in increasing sales opportunities.

SOLUTION: In the moving picture reproducing device, input image data 101 that includes pictures of the three forms and to which electronic watermark data dare embedded is inputted from an external device. A decoding section 3 decodes decoding data 107 from the input image data 101 via an inverse quantization section 1 and an inverse cosine transform section 2 and provides an output of the decoded data to a CRT via a coding section 4. An interleave discrimination section 6 generates an interleave signal 106 under a prescribed condition on the basis of an authentication signal 104 denoting whether or not a user is a legal user and a pay signal 105 denoting whether or not the received data are pay information. The decoding section 3 makes usual image indication used to decode all of I, P, B, pictures on the basis of the interleave signal 106 or makes interleave image indication used to decode the picture except the B picture.



(11)特許出願公開番号
特開2002-262254
(P2002-262254A)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	デマコート ⁺ (参考)
H 0 4 N	7/16	H 0 4 N	C 5 C 0 5 9
	7/08		Z 5 C 0 6 3
	7/081		Z 5 C 0 6 4
	7/32		



【特許請求の範囲】

【請求項1】 Iピクチャ、Pピクチャ及びBピクチャを含む動画データと料金情報とを含む受信データに基づいて動画を再生する動画再生装置において、前記受信データから料金情報を抽出して、受信した画像データが有料データか無料データかを判定する有料／無料判定部と、動画再生装置のユーザが、認証されたユーザか又は認証されていないユーザかを判定する認証判定部と、ユーザが認証されたユーザである場合又は受信データが無料データである場合には、前記Iピクチャ、Pピクチャ及びBピクチャを含む動画データを全て復号化し、ユーザが認容されていないユーザであり、且つ受信データが有料データである場合には、前記動画データの内から少なくともBピクチャを除いて復号化する復号化部とを備えることを特徴とする動画再生装置。

【請求項2】 前記料金情報が前記受信データに埋め込まれた電子すかしデータである、請求項1に記載の動画再生装置。

【請求項3】 前記復号化部は、前記有料／無料判定部の判定結果、及び、前記認証判定部の判定結果に基づいた所定のロジックにより、間引き信号を発生する間引き判定部を備える、請求項1又は2に記載の動画再生装置。

【請求項4】 前記復号化部は、前記画像データのピクチャ形式を判定するピクチャ判定部を備え、前記間引き信号発生時には、前記ピクチャ判定部による判定結果がIピクチャ及びPピクチャの場合には、そのまま画像データを復号化し、前記判定結果がBピクチャの場合にはその画像データを間引き、該Bピクチャの表示される時間に直前のIピクチャ又はPピクチャをそのまま表示する、請求項3に記載の動画再生装置。

【請求項5】 前記復号化部は、前記画像データのピクチャ形式を判定するピクチャ判定部を備え、前記間引き信号発生時には、前記ピクチャ判定部による判定結果がIピクチャの場合には、そのまま画像データを復号化し、前記判定結果がPピクチャ又はBピクチャの場合にはその画像データを間引き、該Pピクチャ又はBピクチャの表示される時間に直前のIピクチャをそのまま表示する、請求項3に記載の動画再生装置。

【請求項6】 Iピクチャ、Pピクチャ及びBピクチャを含む動画データと料金情報とを含む受信データに基づいて動画を再生する動画再生方法において、前記受信データから料金情報を抽出して、受信した画像データが有料データか無料データかを判定する判定ステップと、ユーザが認証されたユーザである場合又は前記判定ステップで受信データが無料データと判定された場合には、前記Iピクチャ、Pピクチャ及びBピクチャを含む動画データを全て復号化し、ユーザが認容されていないユ

ーザであり、且つ前記判定ステップで受信データが有料データと判定された場合には、前記動画データの内から少なくともBピクチャを除いて復号化するステップとを有することを特徴とする動画再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、動画再生装置及びその方法に関し、より詳細には、不正なコピーの防止及び画像内容の確認ができる動画再生装置及びその方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年の画像処理は、MPEG1やMPEG2等の画像信号圧縮技術の発展、及び、デジタル信号処理回路の高性能化に伴って、動画をデジタルデータに変換し、圧縮、蓄積、及び、加工を行うデジタル画像処理技術が、従来のアナログ画像処理技術に代り、広く普及してきている。

【0003】デジタル画像データは、アナログ画像データに比して、コンピュータ等との親和性が良く、アクセスや記憶が容易で処理効率が高い。また、データ転送やデータ処理の過程で混入するノイズを除去できるので、繰り返しコピーしても画質劣化を生じない利点を有する。

【0004】一方、デジタル画像データには、悪意の使用者による不正なコピーやコンテンツの不正な操作及び改ざん等の著作権の侵害行為が画質を損うことなく容易に行われる。このような著作権の侵害行為を防止するために、デジタル画像データを暗号化し、正当な利用者のみが暗号キーを有し、暗号化された画像データを再生できるシステムが、第1の対策として考えられている。

【0005】第1の対策では、一度暗号キーが解読されると、それ以後のコピーが自由に行われてしまう危険性がある。そこで、デジタル画像データに視覚的に認識できない電子すかしデータを埋め込む方法が著作権の侵害行為に対する第2の対策（例えば特開平10-155151号公報）として考えられている。

【0006】電子すかしデータは、デジタル画像データの中に埋め込まれ、デジタル画像データを繰り返しコピーしても、コピーされたデジタル画像データの中にそのまま残存し、その後検出できる性質がある。

【0007】第2の対策では、オリジナル画像データに電子すかしデータとしてコピー不可等の有料情報を埋め込む方法が考えられる。この場合、動画再生装置が有料情報である旨を検出した際に、使用者に有料である旨を通知し、或いは、動画再生装置が画像表示を停止して、著作権の侵害行為を防止する。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかし、使用者に有料である旨を通知しても、悪意の使用者の場合には、この通知を無視し、著作権の侵害行為が容易に行われる。ま

た、動画像再生装置が画像表示を停止する方法を採用する場合に、使用者が正規な購入手続きを行わなければ、オリジナル画像データのコンテンツがどのようなものか分からない。

【0009】例えば、ネットワーク等でオリジナル画像データを多数に配付し、正規な購入手続きの使用者にのみ表示を許可する方法を用いても、購入手続きを行わない使用者にはコンテンツが認識できないため、購入意欲を喚起できず、販売機会の増加に至らない。

【0010】特開2000-184177号公報には、画像データの一部を除いた見本を再生する方法を記載している。図11は、該公報に記載の動画像再生装置が処理する各種の画像データを示す。同図(a)は、オリジナル画像データを示し、同図(b)～(d)は、断片画像データ#1～#3を示す。断片画像データ#1～#3は、オリジナル画像データの一部に改変が加えられ、オリジナル画像に比して、一部分の輝度が低く欠落した画像である。

【0011】断片画像データ#1～#3は、一枚々をスナップショットして取り出されても、全く商品価値を有さないが、短い時間間隔で順に表示されることにより、オリジナル画像の見本(見本画像データ)としている。

【0012】しかし、見本画像データは、人間の視覚特性によりスムーズな連続画像として、オリジナル画像データと見分けが付かないくらい正常に見える。このため、オリジナル画像と同等な画像を全ての使用者に提供することになり、正規な手続きの購入前にコンテンツを知ることができるため、購入意欲が喚起できず、販売機会の増加には至らない。

【0013】本発明は、上記したような従来の技術が有する問題点を解決するためになされたものであり、正規な購入手続き無しにコンテンツを認識でき、購入意欲が喚起し販売機会の増加に至る動画像再生装置及びその方法を提供することを目的とする。

【0014】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、本発明の動画像再生装置は、Iピクチャ、Pピクチャ及びBピクチャを含む動画像データと料金情報とを含む受信データに基づいて動画像を再生する動画像再生装置において、前記受信データから料金情報を抽出して、受信した画像データが有料データか無料データかを判定する有料/無料判定部と、動画像再生装置のユーザが、認証されたユーザか又は認証されていないユーザかを判定する認証判定部と、ユーザが認証されたユーザである場合又は受信データが無料データである場合には、前記Iピクチャ、Pピクチャ及びBピクチャを含む動画像データを全て復号化し、ユーザが認容されていないユーザであり、且つ受信データが有料データである場合には、前記動画像データの内から少なくともBピクチャを除いて復号化する復号化部とを備えることを特徴とする。

【0015】本発明の動画像再生方法は、Iピクチャ、Pピクチャ及びBピクチャを含む動画像データと料金情報とを含む受信データに基づいて動画像を再生する動画像再生方法において、前記受信データから料金情報を抽出して、受信した画像データが有料データか無料データかを判定する判定ステップと、ユーザが認証されたユーザである場合又は前記判定ステップで受信データが無料データと判定された場合には、前記Iピクチャ、Pピクチャ及びBピクチャを含む動画像データを全て復号化し、ユーザが認容されていないユーザであり、且つ前記判定ステップで受信データが有料データと判定された場合には、前記動画像データの内から少なくともBピクチャを除いて復号化するステップとを有することを特徴とする。

【0016】本発明の動画像再生装置及びその方法は、ユーザが認容されていない場合且つ受信データが有料データである場合に、少なくともBピクチャを除いて復号化することにより、不連続でぎこちない動きが表現された不完全な動画像として再生するので、正規な購入手続き無しにコンテンツを認識でき、且つ購入意欲が喚起し販売機会の増加に至ることができる。

【0017】本発明の動画像再生装置は、前記料金情報が前記受信データに埋め込まれた電子すかしデータであることが好ましい。この場合、電子すかしデータは動画像データ内にノイズとして存在するが、視覚的に認識されないため、画像データを劣化させることはなく、使用者に料金情報を通知することが容易になる。

【0018】また、本発明の動画像再生装置は、前記復号化部は、前記有料/無料判定部の判定結果、及び、前記認証判定部の判定結果に基づいた所定のロジックにより、間引き信号を発生する間引き判定部を備えることが好ましい。この場合、間引き判定部の所定ロジックを変えるだけで、前記復号部が復号化する条件を容易に変更できる。

【0019】本発明の動画像再生装置は、前記復号化部は、前記画像データのピクチャ形式を判定するピクチャ判定部を備え、前記間引き信号発生時には、前記ピクチャ判定部による判定結果がIピクチャ及びPピクチャの場合には、そのまま画像データを復号化し、前記判定結果がBピクチャの場合にはその画像データを間引き、該Bピクチャの表示される時間に直前のIピクチャ又はPピクチャをそのまま表示することもできる。

【0020】前記復号化部は、前記画像データのピクチャ形式を判定するピクチャ判定部を備え前記間引き信号発生時には、前記ピクチャ判定部による判定結果がIピクチャの場合には、そのまま画像データを復号化し、前記判定結果がPピクチャ又はBピクチャの場合にはその画像データを間引き、該Pピクチャ又はBピクチャの表示される時間に直前のIピクチャをそのまま表示することも本発明の好ましい態様である。この場合、動画像デ

ータの内からP及びBピクチャを除いて復号化することにより、Bピクチャの少ない動画像に対しても、通常画像表示と十分異なる商品価値の低い間引き画像表示を行うことができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態例に基づいて、本発明の動画像再生装置及びその制御方法について図面を参照して説明する。図1は、本発明の一実施形態例の動画像再生装置のブロック図である。

【0022】動画像再生装置は、逆量子化部1、逆コサイン変換部2、復号化部3、符号化部4、有料／無料判定部5、間引き判定部6、及び、認証判定部7で構成される。

【0023】図示しない画像データ生成装置は、動画像データをMPEG (Motion Picture Expert Group) 方式でデータ圧縮し、入力画像データ101を生成する。入力画像データ101は、3つのピクチャから成り、電子すかしデータが埋め込まれたMPEGストリームを有する。電子すかしデータは、所定のパターン分布のデータが選択され、選択されたデータに対して有料情報等の所定の意味が割り当てられる。

【0024】動画像再生装置は、画像データ生成装置との間で、ネットワークを経由した通信を行い、入力画像データ101が入力される。入力された入力画像データ101は、電子すかしデータが動画像データ内にノイズとして存在するが、視覚的に認識されず影響を受けない。

【0025】逆量子化部1は、入力画像データ101を逆量子化して、離散コサイン変換(DCT: Discrete Cosine Transform)されたDCT符号データ102を生成し、逆コサイン変換部2及び有料／無料判定部5に入力する。

【0026】逆コサイン変換部2は、空間周波数領域で表現されたデータを実空間領域で表現されたデータに変換して、DCT符号データ102から再生データ103を生成し、復号化部3に入力する。

【0027】有料／無料判定部5は、DCT符号データ102の情報を走査し、埋め込まれた電子すかしデータの検出を行う。電子すかしデータには、予め所定の意味を有する情報が割り当てられている。有料／無料判定部5は、電子すかしデータが検出されると、コピー禁止等を示す有料情報であるか否かを判定を行い、有料／無料判定に基づいた有料信号105を発生し、間引き判定部6に入力する。

【0028】認証判定部7は、使用者が正当か否かの判定を行い、正当／不当判定に基づいた認証信号104を発生し、間引き判定部6に入力する。正当／不当判定では、正規な購入手続きによる正当認証コード、又は、一定時間だけ視聴可能なゲスト用認証コードが確認されているか否かの判定が行われる。

【0029】図2は、図1の間引き判定部6の詳細を示す。間引き判定部6は、認証信号104の否定と有料信号105との論理積により、間引き信号106を生成し復号化部3に入力する。

【0030】図3は、認証判定部7、有料／無料判定部5、及び、間引き判定部6が行う判定結果を示す。認証判定部7は、正当な使用者である場合、認証信号104をHレベルに設定し、不当な使用者である場合、認証信号104をLレベルに設定する。

【0031】有料／無料判定部5は、電子すかしデータが検出されない場合、又は、有料情報がない場合であれば、有料信号105をLレベルに設定し、有料情報がある場合であれば、有料信号105をHレベルに設定する。

【0032】間引き判定部6は、不当な使用者である場合、且つ、有料情報がある場合の条件であれば、間引き信号106をHレベルに設定し、これ以外の条件であれば、間引き信号106をLレベルに設定する。

【0033】復号化部3は、予測メモリを用いた加算により、再生データ103から復号データ107を復号化し、符号化部4に入力して画像表示を行う。復号化部3は、間引き信号106に基づいて、画像1枚全体を表示するか否かの制御を実行し、通常又は間引きの画像表示を行う。

【0034】符号化部4は、NTSC (National Television System Committee) 方式やPAL (Phase Alternation by Line) 方式のフォーマットに符号化して、復号データ107から出力画像データ108を生成し、CRT等に出力する。

【0035】図4は、図1の復号化部3の詳細を示す。復号化部3は、加算器11、第1選択部12、第1予測メモリ13、第2予測メモリ14、平均処理部15、第2選択部16、第3選択部17、及び、ピクチャ選択制御部18 (ピクチャ判定部) で構成される。

【0036】ピクチャ選択制御部18は、再生データ103に含まれるピクチャの形式を判別し、形式判別されたピクチャの予測メモリへの書込み順序を記憶し、制御信号を第1選択部12、第2選択部16、及び、第3選択部17に入力する。

【0037】ピクチャ選択制御部18は、間引き信号106に基づいて、ピクチャ単位で転送される経路を切り換え、時間方向予測を実施して、通常画像表示動作又は間引き画像表示動作を行う。

【0038】ここで、MPEG方式の時間方向予測について説明する。MPEG方式は、DCTを利用した空間方向のデータ圧縮、及び、時間方向の予測を取り入れたデータ圧縮の双方が用いられる。時間方向のデータ圧縮は、適当な画像ごとに指定された指定画像に対して、全情報を示す全信号を符号化するフレーム内符号化を行い、これ以外の画像に対して前の画像又は後の画像との

差分情報を示す差分信号を符号化する。

【0039】時間方向予測は、前方向予測、後方向予測、及び、双方向予測の3つが実施される。前方向予測は、前の画像に基づいて次の画像を復号化し、後方向予測は、後の画像に基づいて次の画像を復号化する。双方向予測は、前方向予測、後方向予測、又は、それらを組み合わせた予測に基づいて次の画像を復号化する。

【0040】MPEG方式では、Iピクチャ (Intra-coded Picture)、Pピクチャ (Predictive-coded Picture)、及び、Bピクチャ (Bidirectionally predictive-coded Picture) の3つが用いられる。Iピクチャは、フレーム内符号化画像であり、直接次の画像を生成する。Pピクチャは、前方向予測画像であり、前のIピクチャ又はPピクチャに基づいて、前方向予測により次の画像を生成する。Bピクチャは、双方向予測画像であり、前後のIピクチャ又はPピクチャから成る2つの予測画面の画素ごとの平均値を用いて、次の画像を生成する。

【0041】加算器11は、被加数として入力される再生データ103、及び、加数として入力される予測データ115を加算することにより、再生データ103から加算データ111に復号化する。加算器11は、加算データ111を第1選択部12の入力端子211及び第3選択部17の入力端子231に入力する。

【0042】第1選択部12は、1入力3出力のスイッチ機能を有し、ピクチャ選択制御部18からの制御信号に基づいて、入力端子211と出力端子212～214の何れか1つを接続する。第1選択部12は、出力端子212又は出力端子213が接続されると、加算データ111を第1予測メモリ13又は第2予測メモリ14に入力する。

【0043】第1予測メモリ13は、第1選択部12からデータが入力されると、記憶内容である第1記憶データ112を更新する。第1予測メモリ13は、第1記憶データ112を第3選択部17の入力端子232、平均処理部15、及び、第2選択部16の入力端子221に入力する。

【0044】第2予測メモリ14は、第1選択部12からデータが入力されると、記憶内容である第2記憶データ113を更新する。第2予測メモリ14は、第2記憶データ113を第3選択部17の入力端子233、平均処理部15、及び、第2選択部16の入力端子223に入力する。

【0045】平均処理部15は、第1記憶データ112と第2記憶データ113との平均値を求め、平均データ114として第2選択部16の入力端子222に入力する。

【0046】第2選択部16は、4入力1出力のスイッチ機能を有し、“0”が入力端子224に入力される。第2選択部16は、ピクチャ選択制御部18からの制御

信号に基づいて、入力端子221～224の何れか1つと出力端子225を接続する。第2選択部16は、接続された入力端子からのデータを予測データ115として加算器11に入力する。

【0047】第3選択部17は、3入力1出力のスイッチ機能を有し、第2選択部16の動作と同様に、ピクチャ選択制御部18からの制御信号に基づいて、入力端子231～233の何れか1つと出力端子234を接続し、復号データ107を出力する。

【0048】図5は、通常画像表示の際に行われる表示制御方法を示すフローチャートである。復号化部3は、間引き信号106がLレベルに設定されると、同図に示す処理を実行して通常画像表示を行う。ピクチャ選択制御部18は、再生データ103に含まれる画像データのヘッダ情報に基づいて、ピクチャ形式を判別する（ステップS11）。

【0049】ステップS11の判別結果がIピクチャの場合、第2選択部16は、入力端子224と出力端子225を接続する。予測データ115は、“0”が設定される。加算器11は、被加数として“0”を加算することにより、再生データ103をそのまま加算データ111として復号する（ステップS12）。

【0050】第1選択部12は、更新時が古い第1記憶データ112又は第2記憶データ113の何れかを選択し、入力端子211と選択された出力端子212又は213を接続する。選択された第1予測メモリ13又は第2予測メモリ14は、加算データ111を記憶する。選択された第1記憶データ112又は第2記憶データ113は、加算データ111が設定され、内容が更新される（ステップS13）。

【0051】第3選択部17は、ステップS13で更新されない第2記憶データ113又は第1記憶データ112の何れかを選択し、選択された入力端子233又は232と出力端子234を接続する。復号データ107は、選択された第2記憶データ113又は第1記憶データ112が設定され（ステップS14）、処理を終了する。

【0052】ステップS11の判別結果がPピクチャの場合、第2選択部16は、更新時が古い第2記憶データ113又は第1記憶データ112の何れかを選択し、選択された入力端子223又は221と出力端子225を接続する。予測データ115は、選択された第2記憶データ113又は第1記憶データ112が設定される。加算器11は、被加数として選択された第2記憶データ113又は第1記憶データ112を加算することにより、再生データ103から加算データ111に復号化する（ステップS15）。

【0053】ステップS16及び17の処理は、ステップS13及び14の処理と同様に実行される。

【0054】ステップS11の判別結果がBピクチャの

場合、第2選択部16は、平均データ114を選択し、入力端子222と出力端子225を接続する。予測データ115は、平均データ114が設定される。加算器11は、被加数として平均データ114を加算することにより、再生データ103から加算データ111に復号化する(ステップS18)。

【0055】第1選択部12は、第1記憶データ112及び第2記憶データ113が更新されないように選択し、入力端子211と出力端子214を接続する。第1記憶データ112又は第2記憶データ113は、内容が更新されず、そのままの内容が保持される(ステップS19)。

【0056】第3選択部17は、現在復号化された信号を出力するように選択し、入力端子231と出力端子234を接続する。復号データ107は、加算データ111が設定され(ステップS20)、処理を終了する。

【0057】図6は、図5の表示制御方法による通常画像表示の試行例を示す。ここで、再生データ103は、P3、B1、B2、P6、B4、B5、I9、B7、及び、B8ピクチャを有し、この順番で処理される。第2記憶データ113は、第1記憶データ112に比して、新しい更新が行われ、I0ピクチャの内容に設定されている。各ピクチャの英字は、ピクチャ形式を示し、各ピクチャの数字は、表示画像として出力される際の順番を示す。

【0058】第1番目の処理では、再生データ103のP3ピクチャは、復号化される。第1記憶データ112は、P3ピクチャの内容に更新される。復号データ107は、第2記憶データ113からのI0ピクチャが設定される。

【0059】第2及び3番目の処理では、再生データ103のB1及びB2ピクチャは、夫々復号化される。復号データ107は、B1及びB2ピクチャが夫々設定される。

【0060】第4番目の処理では、再生データ103のP6ピクチャは、復号化される。第2記憶データ113は、P6ピクチャの内容に更新される。復号データ107は、第1記憶データ112からのP3ピクチャが設定される。

【0061】第5及び6番目の処理では、再生データ103のB4及びB5ピクチャは、夫々復号化される。復号データ107は、B4及びB5ピクチャが夫々設定される。

【0062】第7番目の処理では、再生データ103のI9ピクチャは、復号化される。第1記憶データ112は、I9ピクチャの内容に更新される。復号データ107は、第2記憶データ113からのP6ピクチャが設定される。

【0063】第8及び9番目の処理では、再生データ103のB7及びB8ピクチャは、夫々復号化される。復

号データ107は、B7及びB8ピクチャが夫々設定される。

【0064】第10番目の処理では、復号データ107は、第1記憶データ112からのI9ピクチャが設定される。

【0065】動画像再生装置は、図5の処理を繰り返すことにより、通常画像表示を行い、ピクチャ形式に基づいて復号化及び出力順序の制御を行い、連続的でスムーズな動きが表現された完全な動画像として、復号データ107を再生する。

【0066】図7は、間引き画像表示の際に行われる第1実施形態例の表示制御方法を示すフローチャートである。復号化部3は、間引き信号106がHレベルに設定されると、同図に示す処理を実行して間引き画像表示を行う。

【0067】ステップS31～39の処理は、図5のステップS11～19と夫々同様に実行される。

【0068】ステップS31の判別結果がBピクチャの場合、図5ステップのS20と異なり、第3選択部17は、更新時の古い第2記憶データ113又は第1記憶データ112の何れかを選択する。復号データ107は、選択された第2記憶データ113又は第1記憶データ112が設定され(ステップS40)、処理を終了する。

【0069】図8は、図7の表示制御方法による間引き画像表示の試行例を示す。第1、4、7、及び、10番目の処理は、図6の通常画像表示の場合と同様に行われる。第2、3、5、6、8、及び、9番目の処理は、図6の通常画像表示の場合に比して、復号データ107に設定する処理が異なる。

【0070】第2及び3番目の処理では、再生データ103のB1及びB2ピクチャは、除かれる。復号データ107は、B1及びB2ピクチャに代えて、第2記憶データ113からのI0ピクチャが双方とも設定される。

【0071】第5及び6番目の処理では、再生データ103のB4及びB5ピクチャは、除かれる。復号データ107は、B4及びB5ピクチャに代えて、第1記憶データ112からのP3ピクチャが双方とも設定される。

【0072】第8及び9番目の処理では、再生データ103のB7及びB8ピクチャは、除かれる。復号データ107は、B7及びB8ピクチャに代えて、第2記憶データ113からのP6ピクチャが双方とも設定される。

【0073】動画像再生装置は、図7の処理を繰り返すことにより、間引き画像表示を行い、直前に表示されている画像がそのまま繰り返し表示されるようになり、不連続でぎこちない動きが表現された不完全な動画像として、復号データ107を再生する。

【0074】一般的な早送りによる再生では、表示時間の中で一定間隔ごとに、連続画像の内から一部の画像を除き、残りの画像を続けて再生することにより、オリジナルの時間間隔に比して表示の時間間隔を短縮する。し

かし、スムーズな動きが表示され、一定間隔を計測するタイマが必要になる。

【0075】本発明による間引き再生では、連続画像の内から対象とする画像を除き、以前に記憶した画像を繰り返し挿入して再生することにより、オリジナルの時間間隔と表示の時間間隔とが等しくなる。この場合、ぎこちない動きが表示され、タイマ等の特定の装置を追加する必要がない。

【0076】上記実施形態例によれば、ユーザが認容されていない場合且つ受信データが有料データである場合に、少なくともBピクチャを除いて復号化することにより、不連続でぎこちない動きが表現された不完全な動画画像として再生するので、正規な購入手続き無しにコンテンツを認識でき、且つ購入意欲が喚起し販売機会の増加に至ることができる。

【0077】図9は、間引き画像表示の際に行われる第2実施形態例の表示制御方法を示すフローチャートである。本実施形態例は、Bピクチャを除いてI及びPピクチャを表示する手順に代えて、B及びPピクチャを除いてIピクチャを表示する手順を実行することが先の実施形態例と異なる。

【0078】ステップS51～55の処理は、図7のステップS31～35と夫々同様に実行される。

【0079】ステップS51の判別結果がPピクチャの場合、図7ステップのS36と異なり、第1選択部12は、第1記憶データ112及び第2記憶データ113が更新されないように選択する。第1記憶データ112又は第2記憶データ113は、内容が更新されず、そのままの内容が保持される（ステップS56）。

【0080】ステップS57～60の処理は、図7のステップS37～40と夫々同様に実行される。

【0081】図10は、図9の表示制御方法による間引き画像表示の試行例を示す。第2、3、及び10番目の処理は、図7の間引き画像表示の場合と同様に行われる。第1、及び、4～9番目の処理は、図7の間引き画像表示の場合に比して、復号データ107に設定する処理が異なる。

【0082】第1番目の処理では、再生データ103のP3ピクチャは、除かれる。第1記憶データ112は、更新されない。復号データ107は、第2記憶データ113からのI0ピクチャが設定される。

【0083】第4番目の処理では、再生データ103のP6ピクチャは、除かれる。第1記憶データ112は、更新されない。復号データ107は、第2記憶データ113からのI0ピクチャが設定される。

【0084】第5及び6番目の処理では、再生データ103のB4及びB5ピクチャは、除かれる。復号データ107は、B4及びB5ピクチャに代えて、第2記憶データ113からのI0ピクチャが双方とも設定される。

【0085】第7番目の処理では、再生データ103の

I9ピクチャは、復号化される。第1記憶データ112は、I9ピクチャの内容に更新される。復号データ107は、第2記憶データ113からのI0ピクチャが設定される。

【0086】第8及び9番目の処理では、再生データ103のB7及びB8ピクチャは、除かれる。復号データ107は、B7及びB8ピクチャに代えて、第2記憶データ113からのI0ピクチャが双方とも設定される。

【0087】動画再生装置は、図9の処理を繰り返すことにより、間引き画像表示を行い、図7の処理の場合に比して、より不完全な動画画像として、復号データ107を再生する。

【0088】上記実施形態例によれば、動画データの内からP及びBピクチャを除いて復号化することにより、Bピクチャの少ない動画画像に対しても、通常画像表示と十分異なる商品価値の低い間引き画像表示を行うことができる。

【0089】以上、本発明をその好適な実施形態例に基づいて説明したが、本発明の動画再生装置及びその制御方法は、上記実施形態例の構成にのみ限定されるものでなく、上記実施形態例の構成から種々の修正及び変更を施した動画再生装置及びその制御方法も、本発明の範囲に含まれる。

【0090】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の動画再生装置及びその方法では、ユーザが認容されていない場合且つ受信データが有料データである場合に、少なくともBピクチャを除いて復号化することにより、不連続でぎこちない動きが表現された不完全な動画画像として再生するので、正規な購入手続き無しにコンテンツを認識でき、且つ購入意欲が喚起し販売機会の増加に至ることができる。

【0091】また、動画データの内からP及びBピクチャを除いて復号化することにより、Bピクチャの少ない動画画像に対しても、通常画像表示と十分異なる商品価値の低い間引き画像表示を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態例の動画再生装置のブロック図である。

【図2】図1の間引き判定部6の詳細を示す。

【図3】認証判定部7、有料／無料判定部5、及び、間引き判定部6が行う判定結果を示す。

【図4】図1の復号化部3の詳細を示す。

【図5】通常画像表示の際に行われる表示制御方法を示すフローチャートである。

【図6】図5の表示制御方法による通常画像表示の試行例を示す。

【図7】間引き画像表示の際に行われる第1実施形態例の表示制御方法を示すフローチャートである。

【図8】図7の表示制御方法による間引き画像表示の試

行例を示す。

【図9】間引き画像表示の際に行われる第2実施形態例の表示制御方法を示すフローチャートである。

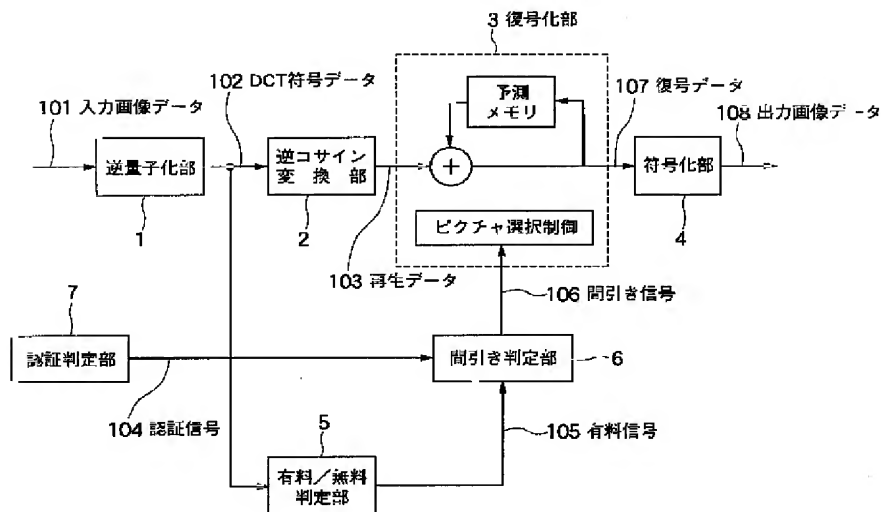
【図10】図9の表示制御方法による間引き画像表示の試行例を示す。

【図11】特開2000-184177号公報に記載の動画像再生装置が処理する各種の画像データを示す。

【符号の説明】

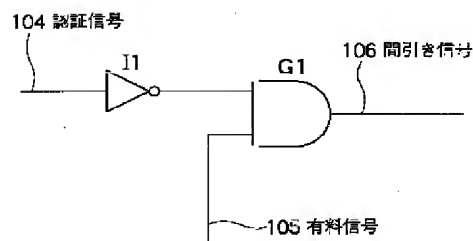
- | | |
|------------|-----------------------|
| 1 逆量子化部 | 14 第2予測メモリ |
| 2 逆コサイン変換部 | 15 平均処理部 |
| 3 復号化部 | 16 第2選択部 |
| 4 符号化部 | 17 第3選択部 |
| 5 有料／無料判定部 | 18 ピクチャ選択制御部（ピクチャ判定部） |
| 6 間引き判定部 | 101 入力画像データ |
| 7 認証判定部 | 102 DCT符号データ |
| 11 加算器 | 103 再生データ |
| 12 第1選択部 | 104 認証信号 |
| 13 第1予測メモリ | 105 有料信号 |
| | 106 間引き信号 |
| | 107 復号データ |
| | 108 出力画像データ |
| | 111 加算データ |
| | 112 第1記憶データ |
| | 113 第2記憶データ |
| | 114 平均データ |
| | 115 予測データ |

【図1】



【図2】

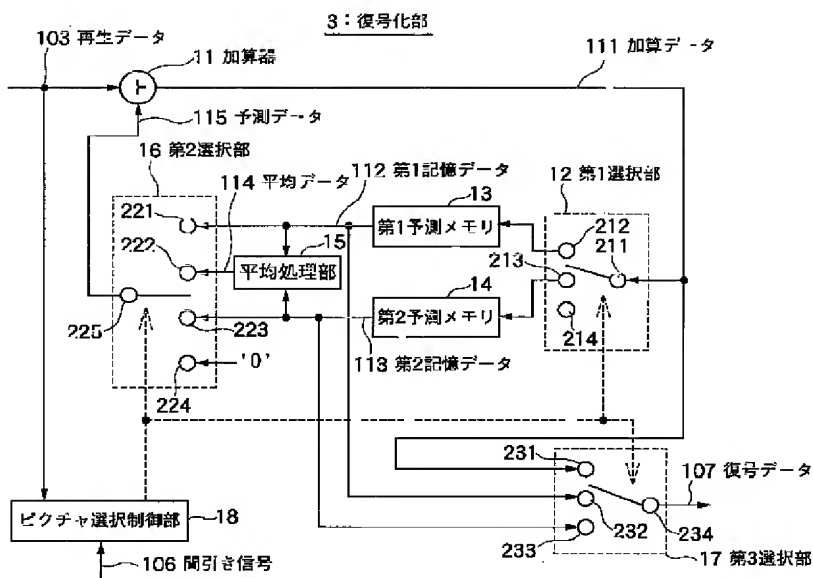
6：間引き判定部



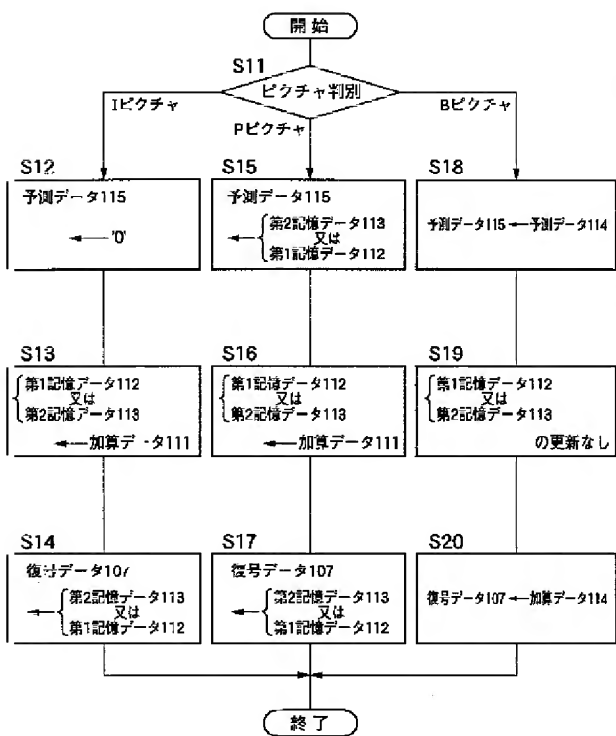
【図3】

認証判定部7の判定結果 (認証信号104)	有料／無料判定部5の判定結果 (有料信号105)	間引き判定部6の判定結果 (間引き信号106)
正当な使用者 (Hレベル)	電子すかしデータ無し又は有料情報無し (Lレベル)	通常画像表示 (Lレベル)
	有料情報あり (Hレベル)	
不正な使用者 (Lレベル)	電子すかしデータ無し又は有料情報無し (Lレベル)	間引き画像表示 (Hレベル)
	有料情報あり (Hレベル)	

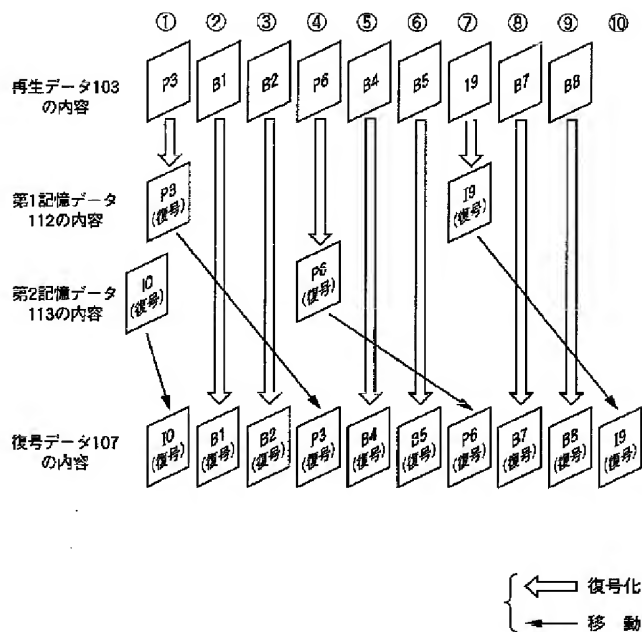
【図4】



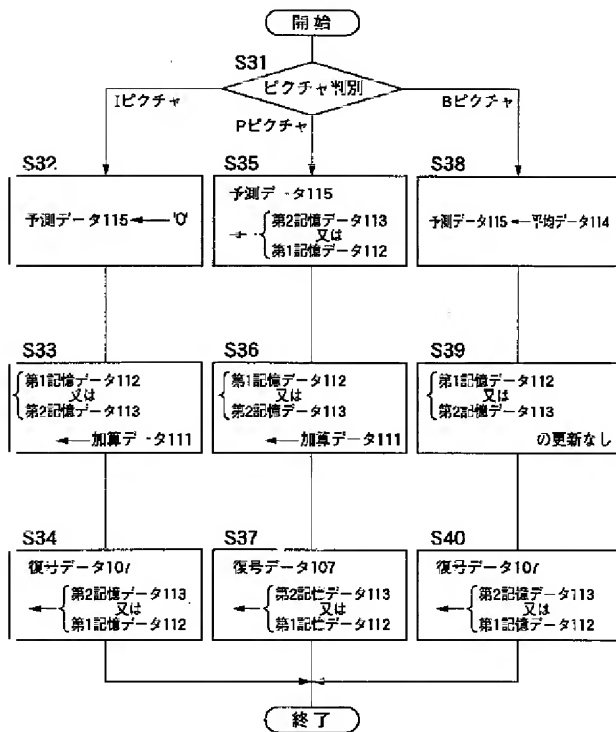
【図5】



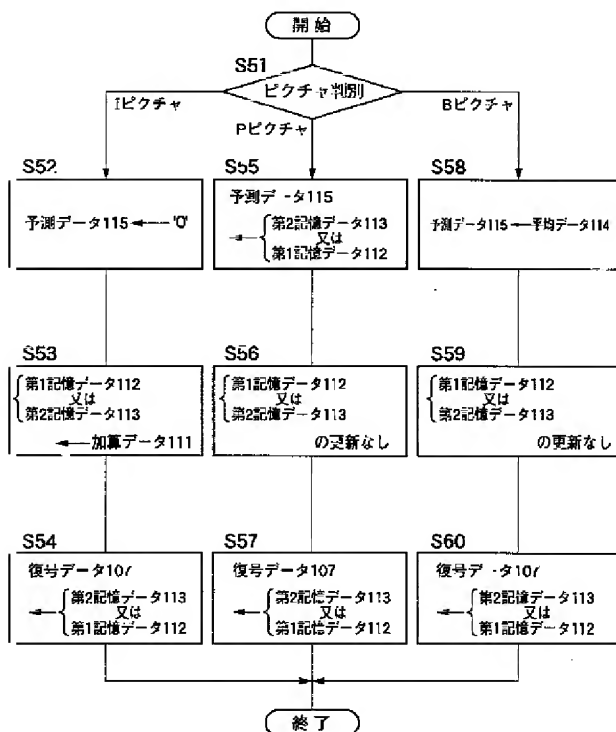
【图6】



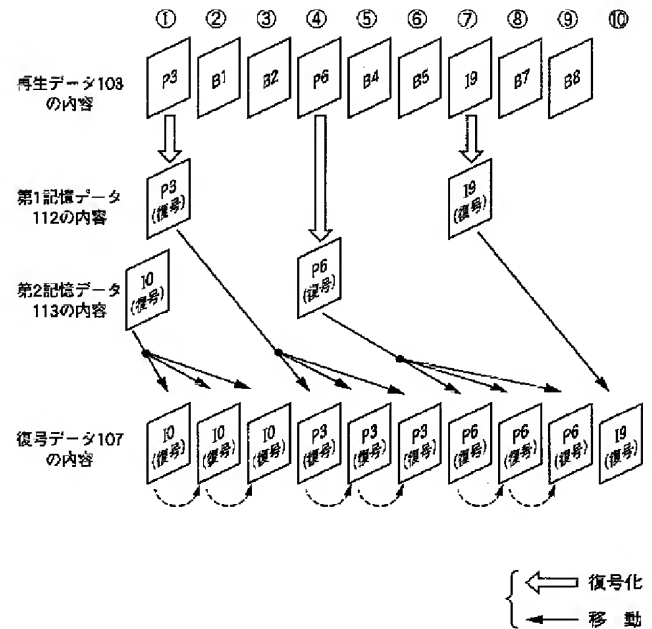
【図7】



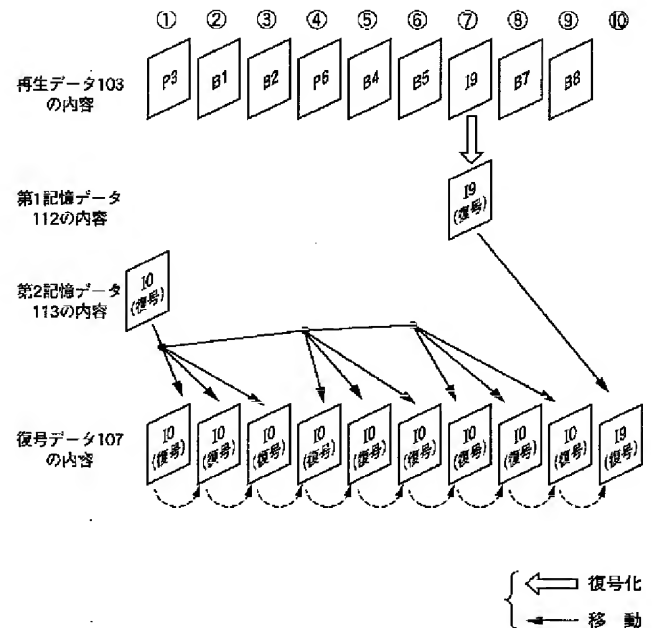
【図9】



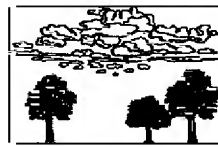
【図8】



【図10】



【 図 1 1 】



(a)



(b)



(c)



(d)

フロントページの続き

F ターム(参考) 5C059 KK43 LB07 MA05 MA23 PP05
PP06 PP07 RB02 RC00 RC35
SS08 TA07 TA17 TB04 TC43
TD11 UA05 UA33
5C063 AA01 AB03 AB07 AC01 CA23
CA36 DA07 DA13
5C064 BA01 BB01 BC01 BC06 BC20
BD08